

市政	MUNICIPAL	签字	签署
园林	LANDSCAPE	签字	签署
幕墙	CURT	签字	签署
装饰	DECOR	签字	签署
燃气	GAS	签字	签署
暖通	HVAC	签字	签署
电气	ELEC	签字	签署
给排水	PLUMBING	签字	签署
结构	STRUCT	签字	签署
建筑	ARCH	签字	签署
会签	COORDINATION	签字	签署

预制七氟丙烷气体灭火系统设计说明

一. 设计依据:

- 1.GB50370—2005《气体灭火系统设计规范》;
- 2.GB50263—2007《气体灭火系统施工及验收规范》;
- 3.GB50116—2013《火灾自动报警系统设计规范》;
- 4.GB50166—2007《火灾自动报警系统施工及验收规范》;
- 5.GB16670—2006《柜式气体灭火装置》;
- 6.GB55036—2022《消防设施通用规范》;
7. 建设单位提供的设计依据。

二. 设计说明:

1. 设计内容: 对化州市人民医院1号楼及附属楼, 进行预制HFC—227自动灭火系统工程设计。
2. 设计保护对象为骨密度室防护区, 采用预制七氟丙烷全淹没系统进行保护。
3. 本设计系统充装压力为2.5MPa(表压), 灭火剂单位容积的充装量不应大于1120kg/m³
4. 灭火系统的设计温度为20℃。
5. 防护区的围护结构及门窗的耐火极限不应低于0.50h, 吊顶的耐火极限不应低于0.25h。
6. 围护机构及门窗的允许压强不宜小于1200Pa。
7. 防护区应有保证人员在30S内疏散完毕的通道和出口。
8. 防护区的门应向疏散方向开启, 并能自行关闭; 用于疏散的门必须能从防护区内打开。
9. 采用预制灭火系统时, 一个防护区的面积不宜大于500m², 且容积不宜大于1600m³。
10. 防护区应设置泄压口, 并宜设在外墙上, 其高度应大于防护区净高的2/3。
11. 喷放灭火剂前, 防护区内除泄压口外的开口应能自行关闭。
12. 一个防护区设置的预制灭火系统, 其装置的数量不宜超过10台。
13. 同一防护区设置的预制灭火系统装置数量多于1台时, 必须能同时启动, 其动作响应时差不得大于2S。
14. 灭火后的防护区应通风换气, 地下防护区和无窗或设固定窗扇的地上防护区, 应设置机械排风装置, 排风口宜设置在防护区的下部并宜直通室外。
15. 防护区内的疏散通道及出口, 应设应急照明与疏散指示标志。防护区内应设声报警器, 必要时, 可增设闪光报警器。防护区的入口处应设声、光报警器和灭火剂喷放指示灯, 以及防护区采用的相应气体灭火系统的永久性标志牌。
16. 七氟丙烷灭火系统的灭火设计浓度不应小于灭火浓度的1.3倍。
17. 通讯机房和电子计算机机房等防护区, 设计喷放时间不应大于8S, 其他防护区, 设计喷放时间不应大于10S。
18. 储存装置的储存容器与其他组件的公称工作压力, 不应小于在最高环境温度下所承受的工作压力。
19. 在储存容器或容器阀上, 应设安全泄压装置和压力表。组合分配系统的集流管, 应设安全泄压装置, 其动作压力应符合相应气体灭火系统的规定。
20. 系统组件与管道的公称工作压力不应小于在最高环境温度下所承受的工作压力。

21. 灭火后的防护区应通风换气, 地下室防护区和无窗或设固定窗扇的地上防护区, 应设置机械排风装置, 排风口宜设在防护区的下部并直通室外, 通讯机房, 电子计算机房等场所的通风换气次数应不小于每小时5次。
22. 经过有爆炸危险和变电, 配电场所的管网, 以及布设在以上场所的金属箱体等, 应设防静电接地。

23. 当设计灭火浓度或实际灭火浓度大于无毒性反应浓度时, 应设置手动与自动控制转换装置。当人员进入防护区时, 灭火系统转换为手动控制方式, 当人员离开时, 恢复为自动控制方式, 应在防护区内外设置自动、手动控制状态显示装置。

25. 用于扑救可燃、助燃气体火灾的气体灭火系统, 在其启动前应能联动和手动切断可燃、助燃气体的气源。

26. 设计原理: 本系统具有自动、手动两种控制方式。各防护区均设置两种火灾探测器, 发生火灾时气体灭火控制器接收到第一个火灾报警信号后, 启动防护区内的火灾声报警器(警铃), 警示处于防护区域内的人员撤离; 接收到第二个火灾报警信号后(类型不同), 联动关闭排风机、防火阀、空气调节系统、启动防护区域开口封闭装置等, 并根据人员安全撤离防护区的需要, 延时不大于30s后启动电磁阀, 驱动瓶内的气体开启灭火剂储瓶头阀, 灭火剂喷出实施灭火, 同时启动安装在防护区门外的指示灭火剂喷放的火灾声光报警器、喷放指示灯、压力开关动作信号反馈给气体灭火控制器。当气体灭火控制器处于手动状态时, 气体灭火控制器只发出报警信号, 不输出动作信号, 由值班人员确认火警后, 按下气体灭火控制器控制面板上的应急启动按钮或保护区门口处的紧急启停按钮, 即系统进入自动灭火程序模式启动系统喷放七氟丙烷灭火剂实施灭火。

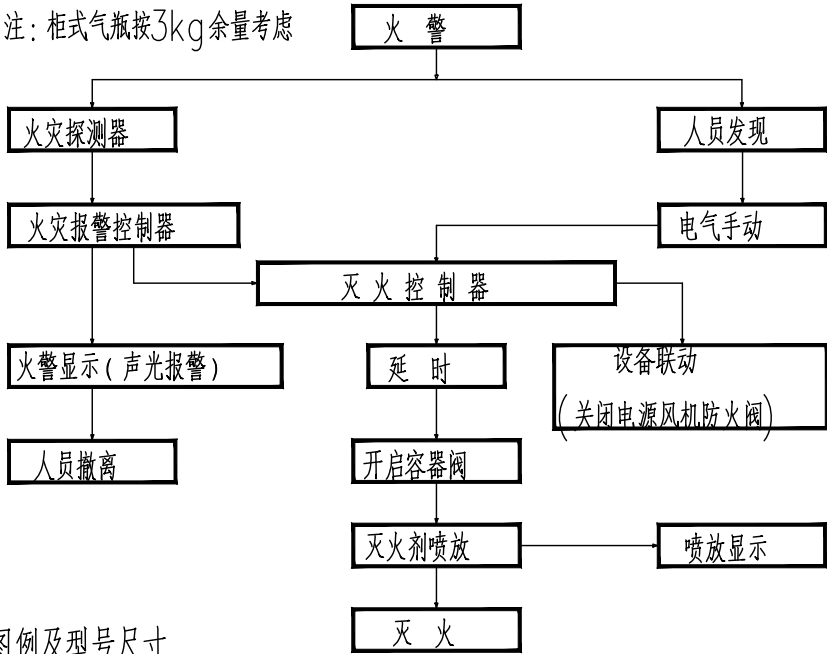
三. 电气接口条件:

1. 柜式七氟丙烷灭火装置每套含1只电磁启动器, 其工作电压为DC24V, 工作电流为1.3A, 当保护区设置多套灭火装置时, 现场提供的电源条件需满足同时开启同一保护区内所有电磁启动器。
2. 压力反馈装置触点容量: DC24V、3A。

四. 操作与使用

1. 自动控制: 在防护区无人时, 将气体灭火控制器的转换开关拨到”自动”位置, 灭火系统处于自动控制状态。发生火灾时, 气体灭火控制器接收到第一个火灾报警信号后, 启动防护区内的火灾声报警器(警铃), 警示处于防护区域内的人员撤离; 接收到第二个火灾报警信号后, 联动关闭排风机、防火阀、空气调节系统、启动防护区域开口封闭装置等, 并根据人员安全撤离防护区的需要, 延时不大于30s后开启启动阀, 驱动瓶内的气体开启灭火剂储瓶头阀, 灭火剂喷出实施灭火, 同时启动安装在防护区门外的指示灭火剂喷放的火灾声光报警器、喷放指示灯; 压力开关动作信号反馈给气体灭火控制器。
2. 电气手动控制: 在防护区有人工作或值班时, 将气体灭火控制器的转换开关拨到”手动”位置, 灭火系统即处于手动控制状态。当防护区发生火情, 可按下气体灭火控制器内的手动启动按钮, 或启动设在防护区门外的紧急启动按钮, 即可按上述程序启动灭火系统, 实施灭火。在自动控制状态, 仍可实现电气手动控制, 电气手动控制实施前防护区内人员必须全部撤离。
3. 当发生火灾警报, 在延迟时间内发现不需要启动灭火系统进行灭火的情况时, 可按下气体灭火控制器上或手动控制盒内的紧急停止按钮, 即可阻止灭火指令的发出, 停止系统灭火程序。
4. 在实施灭火时, 防护区的门应及时关闭, 以免影响灭火效果。

注: 柜式气瓶按3kg余量考虑



图例及型号尺寸

FM40
40x1
GQQ40/2.5
550x540x1600

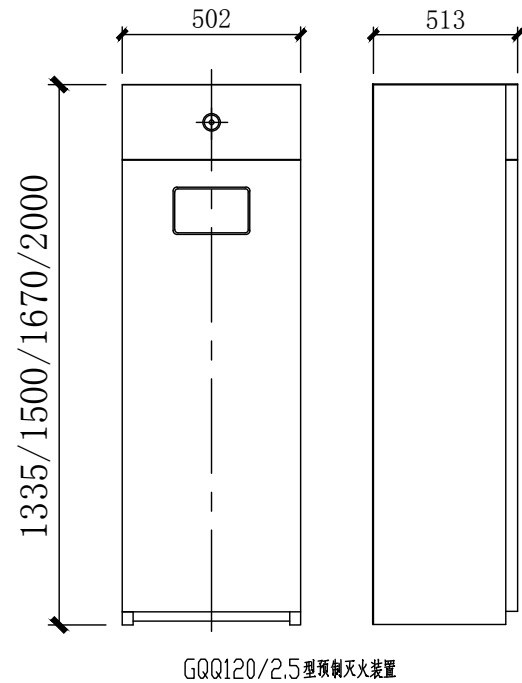
FM90
90x1
GQQ90/2.5
550x540x1800

FM100
100x1
GQQ100/2.5
550x540x1800

FM90
90x2
GQQ90x2/2.5
1100x540x1800

FM100
100x2
GQQ100x2/2.5
1100x540x1800

FM120
120x2
GQQ120x2/2.5
1100x540x2000



GQQ120/2.5型预制灭火装置

图例:

	预制式七氟丙烷灭火装置(双瓶组)自带安全泄压装置和压力表
	预制式七氟丙烷灭火装置(单瓶组)自带安全泄压装置和压力表

注: 本图纸仅供招标投标使用, 施工图由专业公司深化设计。



深圳市建筑设计研究总院有限公司
SHENZHEN GENERAL INSTITUTE
OF ARCHITECTURAL DESIGN
AND RESEARCH CO.,LTD

不可按图纸(含CAD文件)量取尺寸。所有尺寸均须通过放样确定。未经同意不得使用、泄露、散布或复制本文件及其资料。

DO NOT SCALE FROM DRAWING(ENCLUDING CAD FILES).
ALL DIMENSIONS MUST BE VERIFIED ON SITE. NO USE,
DISCLOSURE, DISSEMINATION OR DUPLICATION OF ANY
CONTENT IN THIS DOCUMENT IS ALLOWED WITHOUT PRIOR
CONSENT.

版次 EDITION No.	修改日期 REVISION DATE	修改原因 REVISION REASON
修改记录 REVISION REMARK		

审 定 APPROVED	刘升禄	
审 核 EXAMINED	刘升禄	
项目负责 CAPTAIN	邨仁记	
专业负责 CHIEF ENGR.	熊伟杰	
校 对 CHECKED	李扬	
设 计 DESIGNED	熊伟杰	
方案设计 SCHEMATIC DESIGN		
制 图 DRAWN		
	印刷体 PRINT	签 署 SIGNATURE

建设单位 CLIENT	化州市人民医院		
建设地点 SITE	广东省化州市		
工程名称 PROJECT	化州市人民医院医学影像中心双能骨密度仪室装修项目		
子项-单体名称 SUBPROJECT-UNIT	防辐射工程(配合预留)		
图 名 TITLE	预制七氟丙烷气体灭火系统设计说明		
版 次 EDITION No.	V1.0	日 期 DATE	2026.03
图 别 DRAWING TYPE	装气施	图 号 DRAWING No.	1F-SS-01

合同号 CONTRACT No.	3032202		
设计号 DESIGN No.			